

## **MENINGKATKAN PRESTASI LARI 100 METER MELALUI PENDEKATAN LATIHAN PANJANG LANGKAH**

**Anal Laela**

### **Abstrak**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Illahi Robbi yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya. Dan semoga shalawat serta salam selalutercurahkan kepada junjunan Nabi Besar Muhammad S.A.W., sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas yang diajukan sebagai tugas akhir semester pada mata kuliah Psikometrik Penjas & Olahraga Lanjutan.

Tugas berjudul: " Meningkatkan Prestasi Lari 100 Meter Melalui Pendekatan Latihan Panjang Langkah. Dalam penyusunan tugas ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, dan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya penulis kepada yang terhormat Bapak Prof' Dr. dr. James Tangkudung, SportMed., M.Pd sebagai dosen pengampu mata kuliah, yang telah memberikan ilmu, arahan, bimbingan serta motivasi untuk kemaiuan penulis Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa tugas ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun penulis harapkan guna perbaikan dalam pembuatan karya ilmiah selanjutnya. Akhir kata, semoga tugas ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi para pembaca pada umumnya.

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. FOKUS PENELITIAN.....	4
C. PERUMUSAN MASALAH.....	6
D. KEGUNAAN PENELITIAN.....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. KONSEP PENELITIAN TINDAKAN.....	7
B. KONSEP MODEL TINDAKAN.....	22
C. PENELITIAN YANG RELEVAN.....	22
D. KERANGKA TEORITIK.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. TUJUAN PENELITIAN.....	39
B. WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN.....	39
C. MODEL PENELITIAN.....	39
D. PROSEDUR PENELITIAN TINDAKAN.....	40
E. KRITERIA KEBERHASILAN TINDAKAN.....	40
F. SUMBER DATA.....	42
G. TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	42
H. VALIDASI DATA.....	43
<b>DAFTAR PUSAKA.....</b>	<b>ii</b>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang besar manfaatnya bagi manusia. Olahraga dapat berfungsi sarana untuk meningkatkan derajat kesehatan, untuk prestasi dan juga sebagai alat pendidikan. Olahraga memiliki peranan penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan jasmani, mental, serta emosi yang selaras, serasi dan seimbang. Olahraga dapat membantu meningkatkan kualitas sumberdaya manusia. Olahraga juga dapat menjadi sarana untuk meningkatkan prestise suatu bangsa. Melalui prestasi olahraga, nama suatu bangsa dapat menjadi harum di mata negara lain.

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang tertua dan merupakan induk dari berbagai cabang olahraga. Gerak dasar atletik yang terdiri dari jalan, lari, lempar dan lompat hampir dijumpai pada setiap cabang olahraga. Gerakan dasar atletik juga merupakan gerakan yang dilakukan setiap hari. Secara alamiah dalam kehidupan sehari-hari setiap orang melakukan gerakan jalan, lari, lempar atau lompat.

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar sampai Sekolah Menengah Tingkat Atas. Tamsir Riyadi (1985:6) menyatakan bahwa atletik merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat penting, sebab mengandung gerakan-gerakan dasar dari hampir semua cabang olahraga yang dikenal.

Cabang olahraga atletik di bagi menjadi 4 yaitu lari, lompat, lempar dan jalan. Khusus nomor lari dibagi lagi menjadi beberapa kelompok, yaitu lari jarak pendek, jarak menengah, dan jarak jauh. Pada masing-masing kelompok itu, waktu yang tercepat merupakan faktor penentu utama dalam mencapai prestasi tertinggi.

Kecepatan dalam lari sangat dominan dalam menentukan prestasi seorang atlet. Untuk memperoleh kecepatan yang maksimal harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Bompas (1990:84) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan lari, antara lain faktor keturunan, waktu reaksi, kemampuan untuk mengatasi tahanan eksternal, teknik, serta konsentrasi dan motivasi.

Lari 100 meter sebagai nomor lari jarak pendek yang merupakan salah satu nomor lari cepat. Lari jarak pendek mengharuskan atlet menempuh seluruh jarak atau sepanjang jarak yang ditempuh dengan kecepatan semaksimal mungkin atau dengan kecepatan penuh (Aip Syarifuddin, 1992:15). Kecepatan merupakan kemampuan untuk berpindah atau bergerak tubuh dari satu titik ke titik lainnya atau untuk mengerjakan suatu aktivitas berulang-ulang yang sama serta berkesinambungan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Lari jarak pendek menuntut penguasaan kekuatan, koordinasi, dan konsentrasi penuh agar mencapai kecepatan maksimum guna menempuh jarak dalam waktu sesingkat mungkin. Oleh karena itu atlet harus memiliki kemampuan start yang baik, mampu menambah kecepatan dan mempertahankan kecepatan maksimum untuk jarak yang tersisa. Lari jarak pendek membutuhkan reaksi yang cepat, akselerasi yang baik dan teknik lari yang efisien.

Keberhasilan pelari jarak pendek, terletak pada penggunaan tenaga maksimal untuk mendorong tubuh ke depan, tinggi lutut, dan penempatan kaki tepat di bawah titik berat tubuh. Kecepatan pelari jarak pendek juga tergantung pada kemampuan atlet untuk mengkombinasikan kekuatan kaki, lengan atas, lengan bawah, telapak tangan, badan, dan bagian lainnya dalam satu kesatuan koordinasi. Di samping itu faktor-faktor penentu pelari jarak pendek adalah kekuatan otot yang bekerja, panjang tungkai, panjang langkah frekuensi gerakan, dan teknik lari yang sempurna.

Kecepatan lari dipengaruhi oleh faktor keturunan, umur, jenis kelamin, berat badan, panjang tungkai, waktu reaksi, kemampuan untuk mengatasi tahanan luar, konsentrasi, serta elastisitas otot. Selain faktor kondisi fisik yang prima, faktor

fisik atlet juga dapat mempengaruhi pencapaian prestasi lari cepat. Seorang sprinter harus memiliki tubuh yang atletis, tungkai yang panjang disertai dengan otot tungkai yang baik. Oleh karena itu untuk mencapai prestasi lari cepat 100 meter, seorang sprinter harus memiliki kondisi fisik yang prima dan bentuk tubuh yang ideal. Jika atlet memiliki panjang tungkai yang panjang maka akan menghasilkan panjang langkah yang baik, sehingga akan meningkatkan prestasi lari 100 meter. Semakin panjang langkah berlari akan semakin cepat sampai ke garis finis dan akan semakin cepat ke garis finis.

Kelebihan dari sprinter adalah jika dilakukan secara kontinyu serta menerapkan prinsip latihan yang tepat akan menyebabkan perubahan tubuh yang mengarah pada peningkatan kemampuan tubuh untuk melaksanakan berbagai aktifitas. Kelemahannya jika tidak didasari oleh latihan yang teratur mengakibatkan fungsi otot kurang dapat berfungsi dengan baik.

Secara umum tahap-tahap dalam lari 100 meter dibagi menjadi tiga, yaitu start, saat lari pada lintasan dan ketika memasuki garis finish. Pada saat start, kemampuan menolakkan kaki dengan kuat dan cepat pada balok start merupakan bagian yang penting dalam lari jarak pendek. Tamsir Riyadi (1985: 27 - 28) menyatakan bahwa

*starting action* merupakan gerakan saat meninggalkan garis start setelah aba-aba "yak / bunyi pistol", sampai kira-kira 6 hingga 9 langkah dari garis start. Setelah aba-aba "yak / bunyi pistol", lengan kiri diayun ke depan, lengan kanan diayun ke belakang, kaki kanan diayun rendah ke depan disertai tolakan kaki kiri sekuat mungkin (sampai lutut lurus). Berdasarkan pendapat tersebut menunjukkan bahwa setelah mendengar aba-aba "yak/bunyi pistol" dari starter, dibutuhkan reaksi yang cepat untuk menolakkan kakinya pada balok start dengan kuat. Kecepatan melakukan start hanya terjadi beberapa langkah saja. Oleh karena itu pada saat melakukan start harus berkonsentrasi penuh. Keterlambatan melakukan start, atlet akan cenderung tertinggal dari atlet lainnya.

Agar menghasilkan kecepatan yang baik, anggota gerak bawah berfungsi menggerakkan bagian-bagian kaki yang terdiri dari beberapa bagian yaitu : tungkai atas, tungkai bawah, dan telapak kaki. Ketiga bagian tersebut bergerak bersama dalam mekanisme fungsi ungkit untuk mendorong tubuh secara keseluruhan.

Sudarminto (1996:40) menyatakan bahwa makin cepat berlari, maka seseorang akan makin panjang langkahnya. Hal ini menunjukkan bahwa dalam lari jarak pendek setelah mencapai kecepatan yang stabil dari start, maka untuk menambah kecepatannya harus dengan memperpanjang langkah dan menambah frekuensi langkah. Dengan demikian seorang sprinter yang memiliki tungkai panjang memungkinkan lebih mudah memperpanjang langkahnya untuk menambah kecepatan larinya dibandingkan dengan sprinter yang bertungkai pendek. Pada saat memasuki finish, menurut Aip Syarifuddin (1992 : 48) bahwa didalam perlombaan lari jarak pendek, pada umumnya ada tiga teknik yang biasa digunakan oleh para pelari pada waktu melewati garis finish, yaitu dengan cara 1) menjatuhkan dada ke depan, 2) menjatuhkan salah satu bahu ke depan, atau 3) lari terus secepat-cepatnya sampai beberapa meter melewati garis finish. Dari ketiga cara tersebut yang paling banyak digunakan oleh para pelari adalah dengan cara menjatuhkan dada ke depan.

Selain faktor-faktor pendukung pencapaian prestasi lari 100 meter di atas, faktor metode latihan juga sangat penting peranannya. Pembuatan program latihan harus direncanakan dengan sungguh-sungguh, yang mencakup semua tindakan yang diperlukan. Dalam program latihan ada rencana jangka pendek, jangka menengah dan rencana jangka panjang. Program latihan disusun berdasarkan pada segi latihan, tanggal, mingguan, bulanan, tahunan, dan jangka waktu yang lebih panjang. Program latihan yang sistematis dilaksanakan secara teratur. Latihan tersebut berlangsung beberapa kali dalam satu minggu, tergantung pada standar atlet dan periode latihan.

Ketekunan seorang atlet pelari cepat dalam mengikuti program latihan yang diberikan oleh pelatihnya akan terjadi proses penguasaan teknik secara

bertahap, sehingga teknik yang dipelajari sedikit demi sedikit menjadi lebih baik. Latihan yang dilakukan secara sistematis merupakan langkah yang harus dilewati oleh atlet, sehingga ingatan terhadap teknik yang dipelajari akan termotivasi dirinya untuk lebih berprestasi. Proses berlatih keterampilan melibatkan tubuh dan pikiran seorang atlet. Untuk itu bila keterampilan telah dikuasai maka teknik atau prestasi yang dicapai akan lebih baik jika dibanding dengan sebelumnya. Meningkatkan kecepatan lari bukanlah sesuatu yang mudah. Seringkali pelatih frustrasi karena kecepatan lari para atletnya sulit meningkat meskipun telah dilakukan latihan yang terprogram. Pemberian latihan harus bersifat khusus sesuai dengan karakteristik kecepatan, dan kebutuhan atlet.

#### **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini adalah latihan panjang untuk meningkatkan prestasi lari 100 meter

#### **C. Perumusan Masalah**

1. Apakah latihan panjang langkah dapat meningkatkan prestasi lari 100 ?

#### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Untuk meningkatkan prestasi lari cepat 100 meter pada atlet
2. Sebagai masukan bagi pelatih PPLPD dalam meningkatkan program latihan melalui pendekatan latihan panjang langkah agar prestasi lari 100 meningkat
3. Sebagai pertimbangan untuk menyusun program latihan
4. Dapat menambah pengetahuan bentuk-bentuk latihan panjang langkah

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Konsep Penelitian Tindakan**

##### **1. Pengertian Penelitian Tindakan**

Penelitian merupakan suatu proses dalam memecahkan suatu masalah secara ilmiah yang dianggap penting dan berguna bagi kemaslahatan orang banyak, khususnya dalam dunia pendidikan penelitian lazim dilakukan untuk mengembangkan dan mencari solusi dari berbagai masalah dalam dunia pendidikan. Penelitian itu sendiri diartikan “sebagai suatu proses mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menyimpulkan data yang didukung oleh kajian konseptual dan kerangka teoritik dalam rangka memecahkan masalah untuk tujuan tertentu”.<sup>1</sup>

Penelitian terbagi dalam beberapa bentuk, antara lain: “penelitian kuantitatif komparatif, penelitian kuantitatif asosiatif, penelitian kualitatif, penelitian evaluasi program/kebijakan, penelitian pengembangan instrument, penelitian pengembangan model, penelitian *action research*.”<sup>2</sup> Dari beberapa penelitian

---

<sup>1</sup> “Buku Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi”(Jakarta: PPs UNJ, 2012), h. 4.

<sup>2</sup>*Ibid.*, h. 18



tersebut salah satu bentuk penelitian yang akan digunakan peneliti adalah penelitian *action research* atau juga penelitian tindakan.

“Penelitian Tindakan adalah cara suatu kelompok dalam mengorganisasi suatu kondisi, dimana mereka, dapat mempelajari pengalaman mereka, dan membuat pengalaman mereka dapat diakses oleh orang lain. Hasil yang diharapkan adalah berupa perbaikan terhadap apa yang terjadi dalam pelaksanaan proses pengalaman atau pembelajaran”.<sup>3</sup> Penelitian tindak 12 akan suatu penelitian yang penting untuk dilaksanakan dalam pendidikan dengan maksudkan untuk meningkatkan praktik yang diselenggarakan dalam pembelajaran.

Suharsimi Arikunto mengatakan “penelitian tindakan adalah penelitian tentang hal-hal yang terjadi di masyarakat atau kelompok sasaran dan hasilnya dapat dikenakan pada masyarakat yang bersangkutan”.<sup>4</sup> Proses pemecahan masalah dilakukan dengan memanfaatkan tindakan nyata dalam menganalisa dalam bentuk pengembangan inovatif dengan menganalisa segala kemungkinan yang terjadi. Penelitian tindakan dapat langsung memberikan solusi dalam bentuk nyata yang nantinya bisa diterapkan sebagai salah satu terobosan dalam mengatasi masalah yang terjadi. Ciri atau karakteristik utama dalam penelitian tindakan adalah adanya partisipasi dan kolaborasi antara peneliti dengan anggota kelompok sasaran. Masalah yang ditemukan kemudian dianalisa secara langsung dengan melibatkan beberapa unsur didalamnya yang dimaksudkan untuk bisa melakukan kolaborasi dalam memecahkan masalah.

Penelitian tindakan sering disebut dengan beberapa nama lain seperti penelitian *partisioner*, *kolaboratif inquiry*, penelitian emansipasi, tindakan pembelajaran, dan penelitian tindakan kontekstual yang semuanya ini pada dasarnya menunjukkan suatu penelitian yang berbasis praktisi, baik dilakukan secara sendiri maupun bersama. “Uhar Suharsaputra mengungkapkan bahwasannya

---

<sup>3</sup> M. Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Tindakan* (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2012), h.12

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010) h. 129

penelitian tindakan merupakan salah satu varian dari penelitian terapan (*applied research*) dan termasuk dalam tipe penelitian evaluasi (*evaluation research*) yang dimaksudkan untuk mendapatkan atau menghilangkan gap antara teori dan praktik”.<sup>5</sup> “Suwarsih juga berpendapat mengenai pengertian penelitian tindakan bahwa:

Penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian reflektif diri kolektif yang dilakukan oleh peserta-pesertanya dalam situasi sosial untuk meningkatkan penalaran dan keadilan praktik pendidikan dan praktik sosial mereka. Serta pemahaman mereka terhadap praktik-praktik tersebut dilakukan.<sup>6</sup>

Dari beberapa uraian diatas, peneliti dapat mengartikan penelitian tindakan adalah cara atau metode yang menekankan pada praktek sosial sebagai suatu tindakan perbaikan yang sistematis untuk dapat meningkatkan kualitas dalam pembelajaran yang melibatkan kerjasama yang baik untuk mendapatkan jawaban kebutuhan atlet dengan perkembangan zaman.

## **2. Tujuan dan Fungsi Penelitian Tindakan**

Hampir semua fenomena sosial dalam masyarakat dapat diteliti, namun konteks dan arah yang ingin dicapai akan membatasi paradigma penelitian untuk diterapkan. Semua penelitian pada dasarnya memiliki tujuan yang sama untuk memecahkan suatu permasalahan ataupun untuk menciptakan sesuatu yang baru baik untuk kepentingan pribadi, kelompok ataupun kepentingan umum. Ketika berbicara soal penelitian tindakan, tentunya mempunyai fungsi dan tujuan spesifik dari pada pelaksanaannya. Menurut Gall dalam Uhar Suharsaputra, tujuan dari penelitian tindakan yaitu:

- 1) tujuan personal, yakni untuk memperbaiki praktik peneliti dalam melakukan kegiatan;
- 2) tujuan professional, yaitu untuk pengembangan profesi;
- 3) tujuan

<sup>5</sup>Uhar Suharsaputra, *Metode Penelitian* (Bandung: Refika Aditama, 2014), h. 37

<sup>6</sup>Suwarsih Madya, *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan* (Bandung: Alfabeta, 2006) h.9

politis, yakni membuat praktik-praktik lebih manusiawi dan adil melalui suatu perubahan sosial

Penelitian tindakan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan khususnya dalam dunia pendidikan. Pembelajaran yang menjadi sorotan utama akan gagal ketika terdapat banyak masalah dan belum bisa teratasi. Emzir berpendapat bahwasannya “penelitian tindakan mempunyai tujuan utama menyediakan suatu kerangka penyelidikan kualitatif oleh para guru dan peneliti di dalam situasi pekerjaan kelas yang kompleks”.<sup>7</sup> Jadi secara umum penelitian tindakan dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas praktik dalam berbagai situasi kehidupan nyata tertentu. Penulis lebih memfokuskan penelitian tindakan ini dalam latihan, dimana penulis akan melakukan penelitian dengan tujuan khusus dalam sebuah pengembangan latihan.

Penelitian tindakan yang merupakan kegiatan penyelidikan mempunyai tujuan utama adalah untuk memecahkan masalah-masalah setempat (misalnya kelas) dengan menggunakan metode ilmiah.<sup>8</sup> Penelitian tindakan disini dimaksudkan suatu proses yang dirancang untuk memberdayakan semua partisipan dalam sebuah kegiatan latihan, tidak hanya dalam sebuah kelompok kecil namun juga melibatkan atlet, dan pelatih lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan praktik pengembangan latihan yang diselenggarakan. Tujuan utama penelitian jenis ini adalah untuk mengubah perilaku peneliti, perilaku orang lain dan atau mengubah kerangka kerja organisasi atau struktur lain pada gilirannya menghasilkan perubahan pada sasaran tertentu.<sup>9</sup>

Penelitian tindakan pada hakekatnya merupakan bentuk penelitian sosial dengan beberapa tahapan proses tertentu. Penelitian ini berfungsi sebagai alat untuk

<sup>7</sup>Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2012) h. 233

<sup>8</sup>Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2011) h.6

<sup>9</sup>Suwarsih Madya, *op. cit.*, h. 25

meningkatkan kualitas pelaksanaan kerja. Menurut Cohen dan Manion dalam Suwarsih Madya, terdapat 5 kategori fungsi penelitian tindakan, diantaranya:

- a. Sebagai alat untuk mengatasi masalah-masalah yang didiagnosis dalam situasi spesifik, atau untuk meningkatkan keadaan tertentu dengan cara tertentu.
- b. Sebagai alat pelatihan dalam jabatan, membekali guru dengan ketrampilan dan metode baru dan mendorong timbulnya kesadaran diri
- c. Sebagai alat untuk memasukkan pendekatan tambahan atau inovatif terhadap pengajaran dan pembelajaran ke dalam sistem yang dalam keadaan normal menghambat inovasi dan perubahan.
- d. Sebagai alat untuk meningkatkan komunikasi yang biasanya buruk antara guru dan peneliti
- e. Sebagai alat untuk menyediakan alternatif bagi pendekatan yang subjektif, impresionistik terhadap pemecahan masalah kelas.<sup>10</sup>

Seorang peneliti akan langsung menerapkan perlakuan untuk memperoleh tujuan dan fungsi dari penelitian yang dilakukan. Penelitian tindakan bukan lagi untuk mengetes sebuah perlakuan, namun mempunyai arah dan tujuan tertentu dalam suatu fungsi untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Dengan fungsi dan tujuan seperti itu, maka dalam melakukan sebuah penelitian tersebut harus memperhatikan beberapa prinsip diantaranya:

- a. Permasalahan atau topik yang dipilih harus memenuhi kriteria (nyata, menarik dan mampu ditangani, penting) dan dalam jangkauan peneliti untuk melakukan perubahan.
- b. Kegiatan penelitian yang dilakukan tidak boleh mengganggu aktivitas utama
- c. Jenis perlakuan harus efektif dan efisien

---

<sup>10</sup> Suwarsih Madya, *op. cit.*, h.26

- d. Metodologi yang digunakan harus jelas, rinci, dan terbuka<sup>11</sup>

Berdasarkan uraian, penelitian tindakan mempunyai tujuan dan fungsi utama yakni untuk meningkatkan dengan melibatkan beberapa unsur untuk menyelesaikan masalah dalam suatu ruang lingkup objek dengan menggunakan metode, teori dan proses secara ilmiah.

### 3. Model-model Penelitian Tindakan

Terdapat beberapa model penelitian yang bisa digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian tindakan. Model penelitian tindakan dapat dilakukan melalui siklus-siklus dan tahapan-tahapan tertentu. Dalam pelaksanaan penelitian, jumlah siklus dan tahapan tidak ditentukan karena indikator keberhasilan diukur dari kepuasan peneliti terhadap pencapaian hasil yang berupa perubahan perilaku subjek yang diteliti. Berikut beberapa model penelitian tindakan yang sampai sekarang digunakan dalam dunia pendidikan, diantaranya: a) model Kurt Lewin, b) model Kemmis dan Mc Taggart, c) model John Elliot, d) model Stringer, dan e) model Ebbut.

#### a) Model Kurt Lewin

Rancangan model Kurt Lewin merupakan model dasar yang kemudian dikembangkan oleh ahli-ahli lain. Model ini merupakan model pertama yang diperkenalkan pada tahun 1946 dan merupakan acuan pokok atau dasar dari berbagai model penelitian tindakan yang lain. Penelitian tindakan, menurut Kurt Lewin, terdiri dari empat komponen kegiatan yang dipandang sebagai satu siklus, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).<sup>12</sup> Hubungan antara keempat komponen tersebut menunjukkan sebuah

<sup>11</sup>Suharsimi Arikunto, *op. cit.*, h. 129

<sup>12</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h.145.

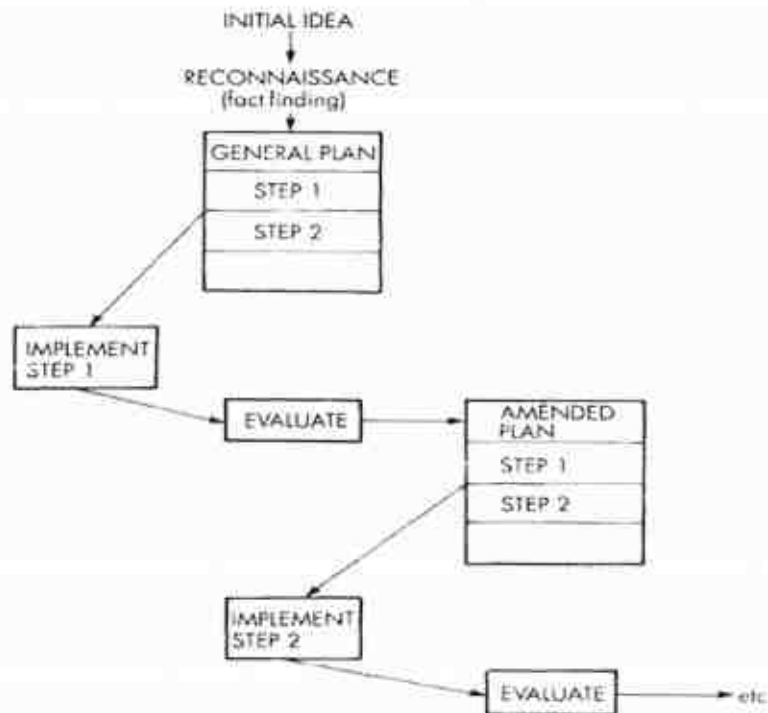
siklus atau kegiatan yang berulang. "Siklus" inilah yang sebetulnya menjadi salah satu ciri utama dari penelitian tindakan, yaitu bahwa penelitian tindakan harus dilaksanakan dalam bentuk siklus, bukan hanya satu kali intervensi saja. Kurt Lewin juga menjelaskan dalam John Elliott:

*".....the basic cycle of activities is identifying a general idea, reconnaissance, general planning, developing the first action step, implementing the first action step, evaluation, revising the general plan. from the basic cycle researchers the spiral into developing the second action step, implementation, evaluation, revising general plan, developing the third action step, implementation, evaluation and so on"*<sup>13</sup>

Menurut Kurt Lewin siklus dasar kegiatan adalah mengidentifikasi ide umum, *reconnaissance*, perencanaan umum, mengembangkan langkah tindakan pertama, menerapkan langkah tindakan pertama, evaluasi, revisi rencana umum. Dari penelitian siklus pertama ini, peneliti secara spiral mengembangkan langkah kedua, pelaksanaan, evaluasi, revisi rencana umum, mengembangkan aksi ketiga langkah, pelaksanaan, evaluasi dan sebagainya.

---

<sup>13</sup> John Elliott, *Action Research for Educational Change*. (Philadelphia: Open University Press, 2001) h. 69



Gambar 2.1. Model Action Research Lewin

Sumber: John Elliott, *Action Research for Educational Change*, (Philadelphia: Open University Press, 2001) h. 70

#### b) Model Kemmis and Mc Taggart

Model yang dikemukakan Kemmis & Taggart merupakan pengembangan lebih lanjut dari model Kurt Lewin. Secara mendasar tidak ada perbedaan yang prinsip antara keduanya. Kemmis dalam Rochiati menjelaskan:

Penelitian tindakan adalah sebuah bentuk inkuiri yang dilakukan secara kemitraan mengenai situasi sosial tertentu (termasuk pendidikan) untuk meningkatkan rasionalitas dan keadilan dari a) kegiatan praktek sosial atau pendidikan mereka b) pemahaman mereka mengenai kegiatan-kegiatan praktek pendidikan ini dan c) situasi yang memungkinkan terlaksananya kegiatan praktek ini.<sup>14</sup>

<sup>14</sup>Rochiati Wiriaatmadja, *Metode Penelitian Tindakan Kelas* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012) h.12

Model Kemmis and Mc Taggart banyak dipakai karena sederhana dan mudah dipahami, selain itu rancangan model ini lebih dapat disimulasikan pada setiap pembelajaran. Rancangan Kemmis & Taggart dapat mencakup sejumlah siklus, masing-masing terdiri dari tahap-tahap: perencanaan (*plan*), pelaksanaan dan pengamatan (*act dan observe*), dan refleksi (*reflect*). Tahapan-tahapan ini berlangsung secara berulang-ulang, sampai tujuan penelitian tercapai dengan indikator masalah terselesaikan dan peningkatan hasil belajar sudah maksimal atau sudah tidak bisa ditingkatkan lagi. Dalam model ini kegiatan tindakan dan observasi digabung dalam satu waktu, yaitu pada saat dilaksanakan tindakan sekaligus dilaksanakan observasi. Guru sebagai peneliti sekaligus melakukan observasi untuk mengamati perubahan perilaku siswa. Hasil observasi kemudian direfleksikan untuk merencanakan tindakan tahap berikutnya.

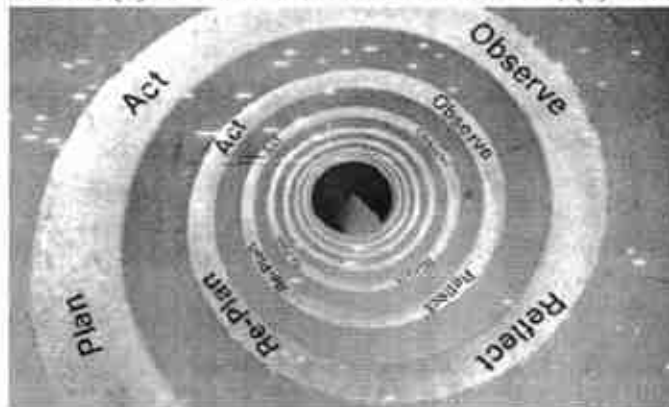
Hambatan dan keberhasilan pelaksanaan tindakan pada siklus pertama harus diobservasi, dievaluasi dan kemudian di refleksi untuk merancang tindakan pada siklus kedua. Pada umumnya tindakan pada siklus kedua merupakan tindakan perbaikan dari tindakan pada siklus pertama tetapi tidak menutup kemungkinan tindakan pada siklus kedua adalah mengulang tindakan pertama. Pengulangan tindakan untuk meyakinkan peneliti bahwa tindakan pada siklus pertama telah atau belum berhasil. Perlakuan tindakan pada siklus pertama dan kedua saling berhubungan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam memecahkan permasalahan. Kemmis dan Taggart juga mengemukakan mengenai model *action research*, sebagai berikut:

*"We described the spiral of self-reflection in terms of a spiral of self-reflective cycles of: (1) planning a change; (2) acting and observing the process and consequences of the change; (3) reflecting on these processes and*



*consequences, and then (4) re-planning, (5) acting and observing, (6) reflecting,*<sup>15</sup>

Kemmis dan taggart menggambarkan bahwa refleksi diri dalam siklus spiral ini adalah (1) merencanakan perubahan; (bertindak dan mengamati proses dan konsekuensi dari perubahan; (2) merefleksikan proses dan konsekuensi; (4) merencanakan kembali; (5) bertindak dan observasi kembali; (6) merefleksikan.



Gambar 2.2. Model Spiral Kemmis dan taggart

Sumber: Stephen Kemmis, Robin McTaggart dan Rhonda Nixon, *The Action Research Planner Doing Critical Participatory Action Research*, (Singapore: Springer, 2014) h. 19

### c) Model John Elliot

Model penelitian tindakan John Elliott sama halnya seperti model Kemmis dan Taggart, namun model ini memiliki kelebihan lebih detail dan terperinci dimana setiap siklus dimungkinkan untuk dilakukan beberapa aksi, yaitu antara tiga sampai lima aksi. Setiap aksi dapat terdiri dari beberapa langkah dalam kegiatan belajar mengajar yang memungkinkan peneliti bisa mengeksplor lebih dalam masalah yang muncul. Kelemahan dari model ini adalah tidak setiap kegiatan belajar mengajar terdiri dari beberapa langkah yang detail atau terinci. Model ini merupakan

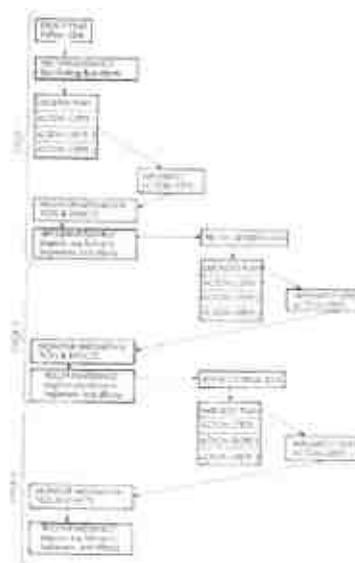
<sup>15</sup>Stephen Kemmis, Robin McTaggart and Rhonda Nixon, *The Action Research Planner Doing Critical Participatory Action Research*, (Singapore: Springer, 2014) h. 18

pengembangan lebih lanjut dari model Lewin. Elliott mencoba menggambarkan secara lebih rinci langkah demi langkah yang harus dilakukan peneliti. Elliott berpendapat bahwa :

..... *i would argue that:*

1. *the general idea should be allowed to shift*
2. *reconnaissance should be involve analysis as well as fact-finding and should constantly recur in the spiral of activities, rather than occur only at the beginning*
3. *implementation of an action step is not always easy, and one should not proceed to evaluate the effect of an action until the one has monitored extent to which it has been implemented*<sup>16</sup>

Artinya, Elliot berpendapat bahwa ide dasarnya bisa berubah, *reconnaissance* harus melibatkan analisis dan fakta kemudian di ulah dalam spiral tidak hanya terjadi di awal, kemudian diimplementasikan, dimonitor, dan selanjutnya dilakukan tindakan berikutnya jika dianggap perlu. Lebih jelasnya penulis kemukakan model Elliot dalam Gambar 2.3.



<sup>16</sup> John Elliott, *op.cit.*, h. 70

### Gambar 2.3. Revisi Model Lewin Menurut Elliot

Sumber: John Elliott, *Action Research for Educational Change*, (Philadelphia: Open University Press, 2001) h. 71

Dalam penelitian tindakan model Eliot ini, setelah ditemukan ide dan permasalahan yang menyangkut upaya peningkatan secara praktis, kemudian dilakukan tahapan kelapangan.<sup>17</sup> Setelah diperoleh perencanaan yang baik dan sesuai dengan keadaan lapangan, selanjutnya diadakan tindakan yang terencana dan sistematis yang dikhususkan kepada subjek. Perkembangan dilapangan didapatkan dari tinjauan secara langsung yang tujuannya untuk melakukan semacam studi kelayakan guna menyamakan ide utama dan permasalahan yang sesuai dengan kondisi lapangan, sehingga diperoleh perencanaan tindakan yang lebih efektif.

Model Elliot menekankan pendefinisian ulang dan evolusi yang tetap dari tujuan asli melalui serangkaian peninjauan (*re-connaissance*) berulang pada setiap siklus.<sup>18</sup> Peninjauan terus dilakukan dengan mencakup beberapa tingkatan analisis. Tahapan akhir pada penelitian ini memungkinkan peneliti untuk melakukan monitoring yang difokuskan pada efek tindakan berupa faktor-faktor yang memungkinkan keberhasilan dan beberapa hambatan yang dapat dianalisa secara langsung penyebabnya. Hasil monitoring yang diperoleh digunakan sebagai pembandingan untuk melakukan tindakan kedua dan seterusnya hingga diperoleh kesimpulan dari permasalahan yang dipecahkan.

#### d) Model Stringer

Ernest berpendapat: "Action research is a systematic approach to investigation that enables people to find effective solutions to problems they confront in their everyday lives",<sup>19</sup> yang artinya: penelitian tindakan adalah suatu pendekatan sistematis untuk penyelidikan yang memungkinkan orang untuk menemukan solusi

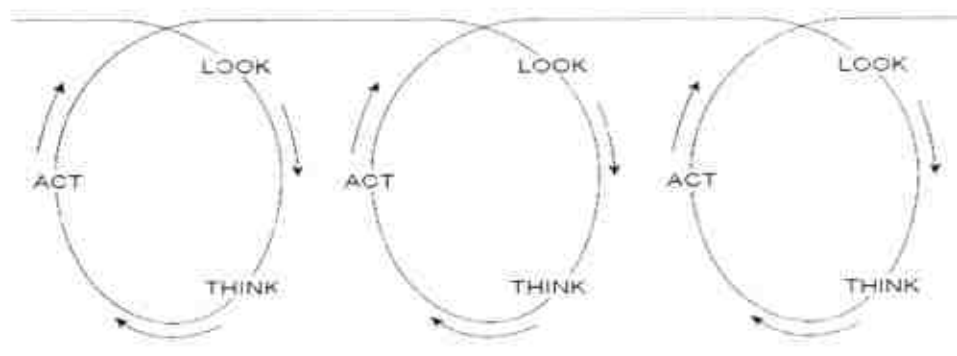
<sup>17</sup> M. Sukardi, *op. cit.*, h. 9

<sup>18</sup> Emzir, *op. cit.*, h. 242

<sup>19</sup> Ernest T. Stringer, *Action Research*, (United States: Sage Publications, 2007) h. 1

yang efektif untuk masalah yang mereka hadapi. Rancangan Penelitian Tindakan Model Stringer memiliki kerangka dasar yang kuat yang ditandai dengan tiga kata, *look* (melihat atau memandang), *think* (berpikir), dan *act* (bertindak) yang memberi dasar kepada setiap orang untuk melakukan penyelidikan secara langsung dan detail.<sup>20</sup>

Ernest mengemukakan bahwa *"The basic action research routine provides a simple yet powerful framework—look, think, act that enables people to commence their inquiries in a straightforward manner and build greater detail into procedures as the complexity of issues increases"*<sup>21</sup> yang berarti bahwa rutinitas penelitian tindakan merupakan kerangka dasar yang sederhana namun kuat (*look, think, act*) yang memungkinkan orang untuk memulai dengan cara yang sederhana dan lebih rinci dalam prosedur sebagai kompleksitas masalah. Ernest menggambarkan tahapan untuk penelitian tindakan sebagai spiral interaktif, yang meliputi : pengamatan, berpikir dan bertindak sebagai lingkaran kegiatan yang berkelanjutan.



Gambar 2.4. Model Action Research Ernest T. Stringer

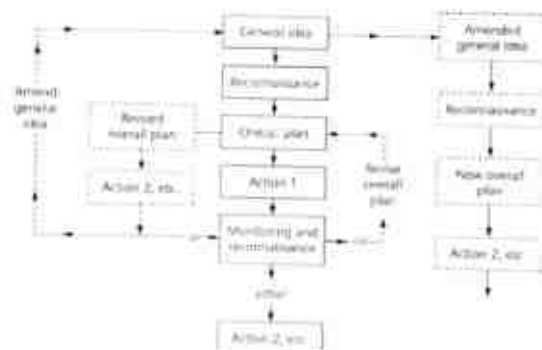
Sumber: Ernest T. Stringer, *Action Research*, (United States: Sage Publications, 2007) h. 9

#### e) Model Ebbut

Model ini menunjukkan bentuk alur kegiatan penelitian yang dimulai dengan pemikiran awal penelitian yang di lanjutkan dengan *reconnaissance*. dalam hal ini, Ebbut memiliki pendapat yang berbeda dengan penafsiran Elliot mengenai *reconnaissance* yang di kemukakkan Kemmis. Menurut Ebbut,

... The spiral is not the most useful metaphor. Instead, the most appropriate way to conceive of the process of action research is to think of it as comprising of a series of successive cycles, each incorporating the possibility for the feedback of information within and between cycles. Such a description is not nearly so neat as conceiving of the process as a spiral, neither does it lend itself quite so tidily to a diagrammatic representation. In my view the idealized process of educational action research can be more appropriately represented like this.<sup>22</sup>

Menurut Ebbut, cara yang tepat untuk memahami proses penelitian tindakan adalah dengan mengaggapnya sebagai suatu serangkaian siklus yang berturut-turut dengan setiap siklus mencakup kemungkinan untuk umpan balik infoamsi antara siklus. Bagaimanapun menurut Ebbutt proses penelitian tindakan yang idela adalah seperti yang digambarkan olehnya dalam Gambar 2.4 berikut ini.



Sumber: David Hopkins, *A Teacher's Guide to Classroom Research*, (New York: McGrawHill, 2008) h. 53

Model Ebbut terdiri atas tiga siklus/tingkatan/daur.<sup>23</sup> Pada tingkat pertama ide awal dikembangkan menjadi langkah tindakan satu. kemudian tindakan pertama tersebut dimonitor implementasi pengaruhnya terhadap subjek yang diteliti. Semua pengaruh tersebut di catat secara sistematis, termasuk keberhasilan dan kegagalan yang terjadi. Catatan monitor tersebut digunakan sebagian bahan acuan dalam melakukan revisi rencana umum tahap kedua.

Pada tingkat kedua ini, atas dasar bahan acuan tingkat pertama, rencana umum hasil revisi dibuat dan langkah tindakan dilaksanakan serta dimonitor efek tindakan yang terjadi pada subjek yang diteliti, selanjutnya didokumentasikan efek tindakan tersebut secara detail, untuk kemudian di gunakan sebagai acuan masuk ke tingkat ketiga atau akhir.

Pada tingkatan ini dilakukan tindakan seperti di tingkat sebelumnya dokumentasi efek tindakan, kemudian kembali ketujuan umum penelitian tindakan, guna mengetahui apakah permasalahan yang telah dirumuskan dapat terpecahkan dan tujuan dapat dicapai.

Berdasarkan penjelasan di atas, terdapat beberapa konsep model yang dapat digunakan oleh penceliti sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian. Desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart merupakan model siklus yang dilakukan secara berulang dan berkelanjutan dan diharapkan semakin lama pencapaian hasil belajar meningkat semakin meningkat. Desain penelitian model Spiral Kemmis dan Mc. Taggart sangat cocok diterapkan dalam proses latihan yang akan dilakukan dalam penelitian ini karena di dalamnya terdapat bentuk siklus yang dilakukan secara

berulang dan berkelanjutan. Dalam pelaksanaanya, setiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan dan observasi, refleksi.

### **B. Konsep Model Tindakan**

Berdasarkan penjelasan di atas, terdapat beberapa konsep model yang dapat digunakan oleh peneliti sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian. Desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart merupakan model siklus yang dilakukan secara berulang dan berkelanjutan dan diharapkan semakin lama pencapaian hasil belajar meningkat semakin meningkat. Desain penelitian model Spiral Kemmis dan Mc. Taggart sangat cocok diterapkan dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan dalam, penelitian ini karena di dalamnya terdapat bentuk siklus yang dilakukan secara berulang dan berkelanjutan. Dalam pelaksanaanya, setiap siklus terdiri atas perencanaan, pelaksanaan dan observasi, refleksi.

➤ Bentuk konsep tindakan dalam penelitian ini adalah

➤ Siklus 1

1. *clowing skip* a diam di tempat
2. *clowing skip* b diam di tempat
3. *Lunges* diam di tempat
4. Kijang diam di tempat
5. *clowing skip* a maju ke depan

➤ siklus 2

1. *clowing skip* b maju kedepan
2. *Langes* maju ke depan
3. Kijang maju ke depan
4. Lari melawi kerucut dengan jarak 3, 3.5,4,4,4,4,5,5,5,5,5, 6,6
5. Lari melewati gawang 3 langkah kaki

### **C. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang berkaitan dengan latihan untuk meningkatkan kecepatan lari sudah banyak dilakukan. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Joko Saroso pengaruh medote latihan panjang tungkai terhadap prestasi lari cepat 100

meter (eksperimen hollow sprint dan acceleration sprint) berpengaruh terhadap peningkatan prestasi lari 100 meter. Sehingga penelitian ini mengembangkan penelitian yang sudah ada melalui penelitian meningkatkan prestasi lari 100 meter melalui latihan panjang langkah.

#### **D. Kerangka Teoritik**

##### **a. Lari Cepat 100 Meter**

Lari cepat 100 meter merupakan salah satu event yang dilombakan pada lari jarak pendek dalam cabang olahraga atletik. Kecepatan memegang peran yang sangat penting untuk mencapai *finish*. Inti dari prestasi lari 100 meter adalah terletak pada kecepatan lari atau lari secepat-cepatnya. Aip Syarifudin (1992: 41) menyatakan bahwa lari jarak pendek atau lari cepat (*sprint*) merupakan cara lari dalam kondisi atlet harus menempuh seluruh jarak yang ditentukan dengan kecepatan semaksimal mungkin. Untuk itu atlet harus mampu lari secepat-cepatnya dengan mengerahkan seluruh kekuatannya mulai awal (mulai dari *start*) sampai melewati garis akhir (*finish*). Soegito (1993: 8) menyatakan bahwa lari cepat merupakan gerak maju yang diusahakan agar dapat mencapai tujuan (*finish*) secepat mungkin atau dalam waktu sesingkat mungkin. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa lari cepat 100 meter merupakan lari yang diusahakan atau dilakukan secepat-cepatnya (kecepatan maksimal) mulai dari titik start hingga finish dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk menempuh jarak 100 meter.

Kecepatan merupakan faktor yang sangat penting pada lari cepat. Bompas (1990: 314) mengemukakan bahwa salah satu kemampuan biomotorik yang sangat penting dilakukan dalam olahraga adalah kecepatan atau kapasitas untuk berpindah dan bergerak secepat mungkin. Jonath U., Krempel E., & Haag R. (1987: 20) menjelaskan bahwa kecepatan merupakan hasil kerja satu masa. Pengertian massa yang berkaitan dengan gerakan manusia adalah tubuh atau salah satu anggota tubuh dan tenaga merupakan kekuatan otot yang digunakan seseorang menurut massa yang digerakkan. Secara fisik, kecepatan didefinisikan sebagai jarak persatuan waktu,



sedangkan secara fisiologis, kecepatan diartikan sebagai kemampuan berdasarkan kemampuan gerak.

**b. Komponen –komponen yang mempengaruhi lari 100 meter**

**A. Komponen Teknik Pada Lari Cepat 100 M**

Teknik merupakan rangkuman metode yang dipergunakan dalam melakukan gerakan dalam suatu cabang olahraga. Teknik juga merupakan suatu proses gerakan dan pembuktian dalam suatu cabang olahraga. Dengan demikian teknik merupakan pelaksanaan suatu kegiatan secara efektif dan rasional yang memungkinkan suatu hasil yang optimal dalam latihan atau perlombaan.

Peningkatan prestasi lari cepat menuntut adanya perbaikan dan pengembangan unsur teknik dalam lari cepat. Penggunaan teknik yang baik akan meningkatkan efisiensi, sehingga prestasi lari cepat 100 meter dapat ditingkatkan. Untuk mencapai prestasi terdapat tiga bagian teknik yang harus dikuasai yaitu teknik start, teknik lari cepat dan teknik masuk *finish* (Hay, 1985:399). Untuk lebih jelasnya diuraikan secara singkat sebagai berikut:

**1. Teknik Start**

Start merupakan kunci pertama yang harus dikuasai oleh para atlet. Kecerobohan atau keterlambatan dalam melakukan start berarti kerugian besar bagi seorang sprinter. Kemampuan melakukan start yang baik sangat dibutuhkan, karena lari 100 meter dimenangkan dalam selisih waktu yang sangat kecil.

Kesalahan maupun keterlambatan melakukan start akan merugikan pelari.

Teknik start yang paling efektif digunakan untuk lari cepat 100 meter adalah start jongkok. Yang dimaksud start jongkok menurut Soegito (1993:9) adalah "sikap berlutut pada satu kaki, lutut kaki lainnya dilipat, badan membungkuk ke muka dan kedua tangan terletak di tanah". Di dalam start jongkok, terdapat tiga macam start yaitu, (1) Start panjang (long start), (2)

Start

menengah (medium start), dan (3) Start pendek (*short start = bunch start*).  
Tiaptiap

teknik start tersebut memiliki perbedaan. Yang membedakan antara ketiga teknik itu adalah jarak antara posisi telapak kaki depan dengan belakang.

Menurut Jonath U., et al (1987:45) jarak antara posisi telapak kaki dengan belakang adalah sebagai berikut, "(a) pendek : 14-28 cm, (b) sedang : 35-42 cm, (c) panjang : 50-70 cm".

Penggunaan teknik start jongkok dalam lari cepat dapat disesuaikan dengan postur tubuh dan panjang tungkai pelari. Pelari yang memiliki kaki pendek lebih tepat menggunakan teknik start pendek, pelari yang memiliki postur tubuh dan panjang tungkai sedang maka lebih tepat menggunakan teknik medium start, sedangkan bagi pelari yang memiliki postur tubuh dan tungkainya panjang lebih tepat jika menggunakan teknik start panjang (long start). Pada setiap perlombaan lari cepat, untuk start biasanya digunakan "*block start*". Atlet tinggal mengatur jarak antara blok depan dengan belakang sesuai dengan teknik start jongkok mana yang akan digunakan oleh masing-masing pelari. Pelaksanaan start jongkok pada lari cepat berikut adalah sebagai berikut, menurut Soegito (1993:10-12) ada 3 tahapan yaitu : "(a) Tahap mengambil sikap jongkok dengan aba-aba 'bersedia'. (b) Tahap persiapan akan lari dengan aba-aba 'sikap', dan (c) Tahap pelaksanaan/gerakan lari dengan aba-aba 'yak'. Pelari harus dapat melakukan tiap-tiap tahapan tersebut dengan baik, tidak mendahului aba-aba tetapi juga tidak terlambat. Kunci pokok pelaksanaan start adalah konsentrasi penuh pada aba-aba yang diberikan.

#### **a) Tahap Mengambil Sikap Jongkok**

Aba-aba tahap mengambil sikap jongkok adalah "bersedia". Pada saat starter memberi aba-aba "bersedia", pelari segera berjalan untuk menempatkan diri pada tempat start yang telah disediakan. Posisi pelari pada tahap ini, menurut Jonath et al (1987:45-46) adalah :

Kaki dengan gaya lompat terbesar ditempatkan pada bidang miring blok depan. Tangan bertumpu pada tanah dibelakang garis start. Telapak kaki yang

lain ditempatkan pada blok belakang. Pandangan mata diarahkan agak ke depan pada tanah. Leher tidak ditegangkan, tetapi dianjurkan agar kepala tidak bergantung. Dalam posisi "Bersedia" sprinter siap di start blok dan mengambil sikap/posisi awal. Tujuannya adalah mengambil sikap start posisi awal yang tepat dan sesuai. Setelah posisi badan sudah tepat dan sesuai, pelari harus tenang tidak melakukan gerakan apapun untuk berkonsentrasi pada aba berikutnya. Jika setelah menempatkan diri ditempat start pelari tidak diam dan selalu bergerak akan mendapat teguran dari starter. Dan jika tidak diam untuk berkonsentrasi, pelari akan rugi sendiri, sebab akan ketinggalan dalam aba-aba berikutnya. Pelaksanaan pengambilan posisi start jongkok pada tahap mengambil sikap jongkok adalah dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Posisi Start Jongkok Pada Tahap "Mengambil Sikap Jongkok"  
(CD IAAF, 2005)

#### **b) Tahap Persiapan Akan Lari**

Aba-aba tahap persiapan akan lari ini adalah "siap". Setelah starter memberi aba-aba "siap", pelari segera mengangkat badannya ke atas dan agak ke depan, sehingga berat badan pelari agak ke depan. Mengenai sikap badan pelari pada tahap ini menurut Jonath et al (1987:46) adalah sebagai berikut :

Menempatkan berat badan ke depan. Berat badan bertumpu pada tangandan kaki. Pinggang agak lebih tinggi daripada bahu. Kaki depan membuat sudut kerja yang menguntungkan, kira-kira 90o, dan kaki belakang membuat sudut sekitar 110o-130o. Tumit ditekankan kebawah dan dijaga agar otot-otot kaki setidaknya telah ditegangkan. Ini perlu untuk start yang eksplosif, artinya untuk start yang mendadak. Pada tahap siap ini, setelah pelari melakukan posisi yang sesuai, pelari harus segera betul-betul diam. Pelari harus berkonsentrasi penuh untuk meninggalkan block start bersamaan dengan bunyi pistol atau aba-aba "yak!". Apabila konsentrasi pelari kurang, maka ia akan ketinggalan dalam melakukan tolakan meninggalkan *block start* sehingga akan rugi. Posisi pelari pada tahap persiapan akan lari dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Posisi Start Jongkok Pada Tahap Persiapan Akan Lari  
(CD IAAF, 2005)

### c) Tahap Pelaksanaan atau Tahap Lari

Tahap pelaksanaan atau tahap lari merupakan tahap akhir pada pelaksanaan start. Aba-aba tahap pelaksanaan ini adalah "yak!" atau bunyi tembakan pistol "door!". Gerakan pada tahap ini, menurut Soegito (1993:13) adalah :

- a. Menolak ke depan dengan kuat tetapi jangan melompat, melainkan meluncur.
- b. Badan tetap rendah/condong ke depan.

c. Disertai dengan gerakan langkah kaki pendek-pendek tetapi cepat agar badan tidak tersungkur (jatuh telungkup).

Pada tahap ini sprinter melakukan dorongan, meninggalkan start blok dan melakukan/membuat langkah pertama lari. Tujuannya untuk meninggalkan start blok untuk mempersiapkan pembuatan langkah lari pertama. Pelaksanaan start jongkok pada tahap lari adalah dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. Posisi Start Jongkok Pada Tahap Pelaksanaan  
(Garry A. Carr, 1997)

## 2. Teknik Gerakan Lari Jarak Pendek (*Sprint*)

Unsur penting yang harus diperhatikan pada saat lari yaitu teknik gerakan lari cepat. Teknik gerakan lari yaitu melakukan suatu bentuk gerakan dengan jalan memindahkan berat badan melalui gerakan-gerakan langkah kaki. Faktor yang menentukan kecepatan lari adalah panjang langkah dan frekuensi langkah. Agar frekuensinya bertambah cepat, pelari harus berlari dengan ujung kaki dan dengan condong badan ke depan. Dengan badan condong ke depan, maka titik berat badan jatuh di depan telapak kaki, sehingga menimbulkan reaksi yang lebih cepat untuk bergerak ke depan. Namun dengan adanya perbedaan jarak yang harus ditempuh dalam perlombaan, maka tekniknya harus disesuaikan dengan jarak yang akan ditempuh. Dalam lari cepat harus memperhatikan teknik lari yang benar. Pada waktu lari cepat, badan dalam posisi hampir tegak lurus pada tanah dan condong ke depan 60 derajat. Rusli Lutan (1992:137) menyatakan bahwa posisi badan pada saat lari

cepat harus dipertahankan tetap menghadap ke depan dan agak condong ke depan. Posisi badan seperti ini memungkinkan titik berat badan selalu berada di depan.

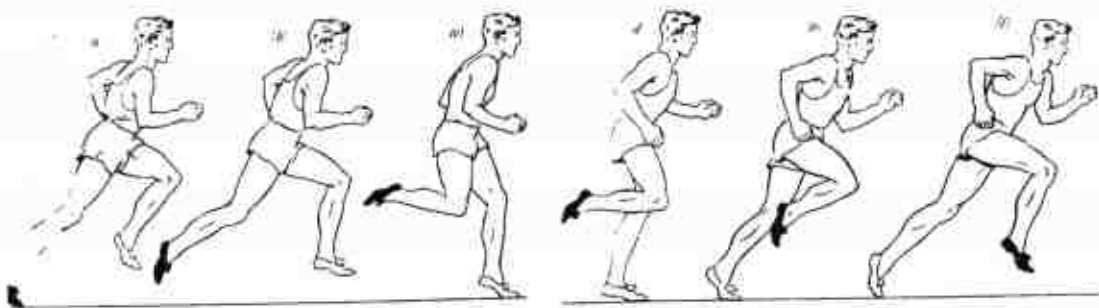
Kecepatan lari akan lebih baik, apabila didukung gerakan kedua lengan. Kedua lengan harus rileks, dengan kedua tangan agak mengepal dan ibu jari menyilang pada jari telunjuk. Sudut dari persendian siku sedapat mungkin tetap membentuk sudut lebih kurang 90 derajat, sedikit mengurung bila lengan ke depan dengan tangan mencapai setinggi bahu atau sedikit lebih tinggi. Lengan sebaiknya bergerak ke belakang dan ke depan, seolah-olah kedua lengan itu bergerak di sekitar sumbu yang melalui persendian bahu. Gerakan lengan yang efisien memiliki peran sangat penting. Kepala sebaiknya berposisi pada garis lurus dengan posisi badan. Bila badan terlalu condong ke depan atau terlalu ke belakang, menyebabkan langkah atlet akan lebih pendek. Kecepatan maksimum harus dilakukan oleh sprinter saat melakukan start sampai pada jarak kira-kira 60 meter. Sekali kecepatan puncak sudah tercapai, maka dengan sekuat tenaga harus dipertahankan atau ditingkatkan dengan memperlebar langkah tanpa mengurangi kecepatan dan didukung oleh gerakan kedua lengan sesuai dengan kecepatan yang ingin dicapai semaksimal mungkin. Beberapa prinsip lari cepat yang harus diperhatikan menurut Soegito (1993:12) antara lain :

1. Saat lari pada ujung kaki.
2. Menumpu dengan kuat, agar mendapatkan dorongan ke depan dengan kuat pula.
3. Badan condong ke depan 60 derajat, sehingga titik berat badan selalu didepan.
4. Ayunan lengan kuat-kuat dan cepat, siku dilipat, tangan menggenggam lemas, agar gerakan langkah kaki juga cepat dan kuat.
5. Setelah 20 meter dari garis start, langkah diperlebar tetapi condong badan harus tetap dipertahankan. Ayunan lengan dan gerakan langkah kaki

jugadipertahankan kecepatan dan kekuatannya, bahkan kalau mungkin ditingkatkan.

Teknik gerakan lari yang dilakukan akan mempengaruhi terhadap kecepatan lari yang dicapai. Teknik gerakan lari yang baik memungkinkan pelari dapat lari dengan frekuensi langkah lebih cepat dan langkah yang lebih panjang. Gambaran mengenai pelaksanaan teknik gerakan lari cepat yang efisien, dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 4. Teknik Gerakan Lari Cepat 100 Meter



(Yahya Tasmaya, 1984:23)

### 3. Teknik Memasuki Garis Finish

Faktor dalam lari cepat yang tak kalah pentingnya dengan teknik start dan teknik lari (gerakan sprint) adalah masuk finish. Keberhasilan dalam memasuki garis finish juga sangat menentukan terhadap pencapaian prestasi dalam lari cepat. Hal ini terutama nampak pada saat terjadi persaingan yang sangat ketat, dimana dua orang pelari atau lebih memasuki garis finish dengan waktu yang bersamaan, maka yang lebih berpeluang menjadi juara tentunya adalah pelari yang lebih menguasai teknik memasuki garis finish.

Dalam perlombaan lari penentuan kedatangan di garis finish berpedoman pada posisi batang tubuh bagian atas yaitu bahu atau dada. Dalam memasuki garis finish pelari harus berusaha membawa batang tubuh yaitu bahu atau dada secepat mungkin untuk menyentuh pita finish, dengan cara merebahkan badan atau memutar bahu ke depan dalam. Seperti dikemukakan Aip Syarifuddin (1992:48) bahwa: "Ada tiga



teknik yang dapat digunakan oleh pelari pada waktu melewati garis *finish*, yaitu dengan cara menjatuhkan dada ke depan, menjauhkan salah satu bahu ke depan dan berlari secepat – cepatnya sampai beberapa meter melewati garis *finish*.

Teknik melewati garis *finish* sangat penting untuk dipahami dan dikuasai oleh seorang pelari. Seorang pelari yang mempunyai kekuatan dan kecepatan yang baik sering mengalami kekalahan karena teknik memasuki *finish* yang kurang baik. Seorang pelari bebas menentukan cara atau teknik yang dianggap lebih efektif dan efisien.

### **1.2 Komponen Kecepatan Pada Lari Cepat 100 M**

Unsur utama untuk lari 100 meter adalah kecepatan lari. Harsono (1988:216) menyatakan bahwa kecepatan merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu sesingkat mungkin, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu sesingkat mungkin.

Bompa (1990:249) menyatakan bahwa kecepatan tersusun dalam 3 (tiga) elemen yaitu : (1) waktu reaksi; (2) frekuensi gerak per menit; dan (3) kecepatan menempuh jarak yang dilakukan. Korelasi antara tiga faktor tersebut sangat membantu dalam menentukan pelaksanaan latihan kecepatan yang diperlukan. Sehingga hasil akhir kecepatan lari tergantung pada reaksi seorang pelari cepat pada saat start, kecepatan menempuh sepanjang jarak dan frekuensi langkahnya.

Kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari dan bergerak dengan sangat cepat (Tangkudung, J. 2006:67). Adapun Jonath et al (1987:35) menyatakan bahwa kecepatan dapat didefinisikan sebagai jarak persatuan waktu.

Suharno HP (1993:35) menyatakan bahwa kecepatan merupakan kemampuan orang atlet dalam melakukan gerakan-gerakan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Berdasarkan pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan yang maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. Yang dimaksud kecepatan dalam penelitian ini adalah kecepatan lari.



Kecepatan lari dapat diartikan kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan lari dengan jarak yang telah ditentukan dalam waktu sesingkat-singkatnya. Secara fisika kecepatan digambarkan dengan rumus :

Kecepatan dipengaruhi oleh kemampuan gerak atlet, kekuatan khusus, daya tahan kekuatan dan teknik ([www.speedtraining.mht](http://www.speedtraining.mht)). Berkaitan dengan faktor-faktor yang menentukan terhadap kecepatan lari, Pate R., Rotella R. & McClenaghan B. (1993:300) mengemukakan bahwa, "Kemampuan dan kecepatan anaerobik ditentukan oleh faktor-faktor berikut: (1) Jenis serabut otot - distribusi serabut otot cepat (FT) dan otot lambat (ST), (2). Koordinasi otot syaraf, (3) Faktor-faktor biomekanika (misal: keterampilan), dan (4) Kekuatan otot". Kecepatan yang dimiliki oleh seseorang sangat dipengaruhi oleh kekuatan otot, power otot, daya tahan anaerobik, koordinasi gerakan, keterampilan teknik lari dan juga dipengaruhi oleh jenis serat otot yang dimiliki oleh atlet. Secara garis besar faktor yang mempengaruhi kecepatan dapat digolongkan menjadi dua yaitu faktor kondisi fisik yang dapat ditingkatkan melalui latihan dan faktor bakat berupa jenis serabut otot yang dimiliki sejak lahir. Menurut Bompa (1999:368) faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah :

1. Keturunan (*heredity*)
2. Waktu reaksi
3. Kemampuan untuk mengatasi tahanan eksternal
4. Teknik
5. Konsentrasi dan semangat
6. Elastisitas otot.

#### **1) Faktor Keturunan (Hereditas)**

Faktor keturunan perlu mendapatkan perhatian dari para pelatih dalam cabang olahraga yang dilatih. Faktor keturunan merupakan bakat alami yang dibawa atlet sejak lahir. Faktor keturunan mempengaruhi sifat motoris otot. Perbedaan susunan dan serabut otot yang dimiliki seseorang akan menyebabkan perbedaan potensi pengembangan kecepatan. Serabut otot cepat (otot putih)

akan mampu berkontraksi lebih cepat dibandingkan dengan serabut otot lambat (otot merah).

## **2) Faktor Waktu Reaksi**

Waktu reaksi merupakan waktu antara saat seseorang terangsang dengan suatu stimulus dan reaksi otot merupakan gerak pertama yang dilakukan. Dari segi fisiologis waktu reaksi memiliki 5 komponen yaitu munculnya stimulus pada tingkat reseptor, penyebaran stimulus ke CNS (Central Nervous System), transmisi stimulus melalui lintasan syaraf dan timbulnya isyarat efektor, transmisi isyarat dari CNS ke otot dan stimulus otot untuk melaksanakan kerja mekanis. Hubungan antara kecepatan yang berulang-ulang juga memberikan sumbangan pada perbaikan kecepatan. Semakin kuat dan semakin cepat sinyal yang datang dari CNS merangsang otot tersebut semakin kuat dan semakin cepat kontraksinya. Koordinasi gerakan-gerakan yang diwujudkan merupakan pergantian secara cepat antara kontraksi-kontraksi dalam otot yang diaktifkan melalui suatu proses latihan.

## **3) Faktor Kemampuan Untuk Mengatasi Tahanan Eksternal**

Tahanan eksternal yang dapat mempengaruhi kecepatan berlari berupakan kecepatan angin. Seorang pelari cepat harus memiliki kemampuan dalam mengatasi tahanan eksternal yang dapat menghambat kecepatan berlari.

## **4) Faktor Teknik**

Teknik menentukan frekuensi gerakan dan waktu reaksi seseorang. Oleh karena itu untuk memperoleh prestasi dalam bidang lari maka seorang atlet harus menguasai teknik-teknik lari cepat dengan baik benar, sehingga dapat melakukan gerakan lari cepat dengan efisien.

## **5) Faktor Konsentrasi dan Kemauan Motivasi**

Konsentrasi dan kemauan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan. Oleh karena itu seorang pelatih hendaknya dapat merangsang kemauan atlet untuk melakukan latihan secara sungguh-sungguh serta memberikan motivasi yang kuat. Motivasi yang diberikan dapat berupa penghargaan yang dapat menjadi kebanggaan baik bagi dirinya sendiri, keluarga dan bangsa. Di

samping itu untuk membangkitkan motivasi dapat berupa hadiah seperti uang yang dapat memacu atlet untuk tetap giat berlatih sehingga dapat meningkatkan prestasinya.

Menurut Jonath et al (1987:56-58) bahwa, dipandang dari sudut kesehatan olahraga bahwa yang menjadi parameter prestasi kecepatan, utamanya pada lari cepat (*sprints*) ditentukan oleh faktor-faktor sebagai berikut:

- a. Tenaga otot (*power*) merupakan salah satu persyaratan terpenting untuk kecepatan. Utamanya bagi pelari cepat (*sprinter*) pemula, tenaga otot dapat diperbaiki dengan latihan kekuatan terarah.
- b. Viskositas otot, hambatan gesekan dalam sel (*intrasesuler*) serabut serabut otot. Dengan pemanasan, pengaruh viskositas otot dapat dieliminir. Viskositas tinggi pada otot dingin mempengaruhi secara negatif kecepatan maksimal yang dapat dicapai.
- c. Kecepatan reaksi atau daya reaksi pada waktu start, tidak banyak yang dapat dilatihkan. Kecepatan reaksi dapat dilatih dengan :
  - 1) Meningkatkan pengalaman terhadap situasi persepsi khusus.
  - 2) Mengotomatisasikan semaksimal mungkin jawaban motorik atau gerak kinetik yang perlu dibuat dan dipilih dalam situasi yang nyata.
- d. Kecepatan kontraksi, yaitu kecepatan pengerutan otot setelah mendapat rangsangan saraf dan dapat ditingkatkan dengan latihan yang berulang-ulang. Hal ini terutama bergantung pada struktur otot dan ditentukan oleh faktor hereditas dan bakat.
- e. Koordinasi, yaitu kerja sama antara sistem saraf pusat dan otot-otot yang digunakan, merupakan komponen yang penting dan menentukan kecepatan lari seseorang.
- f. Stamina anaerob umum atau daya tahan kecepatan pada lari cepat, terutama ketika seorang pelari akan memasuki finis dan mempunyai pengaruh terhadap prestasi larinya. Hal, ini tergantung pada potensi otot untuk mengeluarkan energi tanpa pemasukan oksigen

- g. Ciri antropometris, yaitu mengenai bentuk tubuh atlet, terutama mengenai perbandingan antara tubuh dengan panjang tungkainya. Berdasarkan uraian di atas dapat dikemukakan bahwa, kecepatan lari dipengaruhi oleh fleksibilitas, kekuatan otot, power otot, daya tahan anaerobik, koordinasi gerakan, keterampilan teknik lari dan juga dipengaruhi oleh jenis serat otot yang dimiliki oleh atlet. Pada dasarnya serat-serat otot yang terdapat pada manusia terdiri dari dua macam yaitu serat-serat otot merah dan serat-serat otot putih. Jenis serat otot yang dimiliki oleh seseorang merupakan bawaan sejak lahir. Menurut Nossek (1982:59) bahwa, "Seorang atlet yang otot-ototnya terutama terdiri dari serat-serat merah tidak bisa berkembang menjadi pelaricepat kelas teratas". Atlet yang memiliki serat otot putih lebih berpeluang untuk menjadi pelari cepat kelas atas. Pada dasarnya kecepatan lari dapat ditingkatkan walaupun peningkatan kecepatan itu sangat terbatas, karena dibatasi oleh bakat. Hal ini sesuai dengan pendapat Nossek (1982:59) bahwa " peningkatan kecepatan sangat terbatas, misalnya peningkatan kecepatan lari hanya berjumlah 20-30%". Peningkatan kecepatan lari dapat diperbesar dengan meningkatkan komponen-komponen pendukung kecepatan seperti, fleksibilitas, power otot, daya tahan anaerobik, koordinasi gerakan dan., keterampilan teknik lari.

#### **a. Analisis Mengenai Tahapan Kecepatan Pada Lari Cepat 100 Meter**

Unsur utama yang menjadi penentu pencapaian prestasi lari cepat 100 meter adalah kecepatan. Saat melakukan aktivitas lari cepat 100 meter, pelari beberapa fase atau tahapan kecepatan. Nossek (1982:90) mengemukakan bahwa ada 4 fase atau tahapan lari cepat 100 meter, yaitu : (a) waktu reaksi dan kecepatan reaksi, (b) akselerasi (percepatan), (c) dasar kecepatan lari dan (d) daya tahan kecepatan. Analisis kecepatan lari 100 meter tersebut diuraikan sebagai berikut

##### **1. Waktu Reaksi Atau Kecepatan Reaksi**

Waktu reaksi dalam lari cepat terjadi pada saat adanya rangsangan dan permulaan lari atau yang biasa disebut reaksi start. Seorang pelari cepat harus

memiliki reaksi start yang singkat artinya ia harus mampu menjawab rangsangan (bunyi "pistol" atau aba "ya") dengan menolak secara kuat dan cepat ke start block. Pemberian respon ini, unsur power sudah mulai berperan. Penampilan power terutama tercermin dalam percepatan start yang tinggi dan kapasitas frekuensi langkah.

## **2. Percepatan**

Untuk mencapai ke kecepatan maksimal seorang pelari harus mempumengembangkan kecepatan startnya secepat mungkin. Kemampuan melakukan percepatan, mempertahankan kecepatan maksimal, dan memperlambat kecepatan maksimal untuk setiap pelari berbeda-beda. Pelari yang terlatih atau berpengalaman akan mencapai kecepatan maksimalnya lebih cepat, mempertahankan kecepatan maksimalnya pada jarak yang lebih panjang, dan kecepatan maksimalnya turun lebih lambat daripada rata-rata pelari cepat yang tidak terlatih. Dalam mencapai kecepatan maksimal ini terjadi proses "*pick up acceleration*", yaitu jarak yang diperlukan pelari sesudah tahap percepatan start mencapai kecepatan maksimalnya.

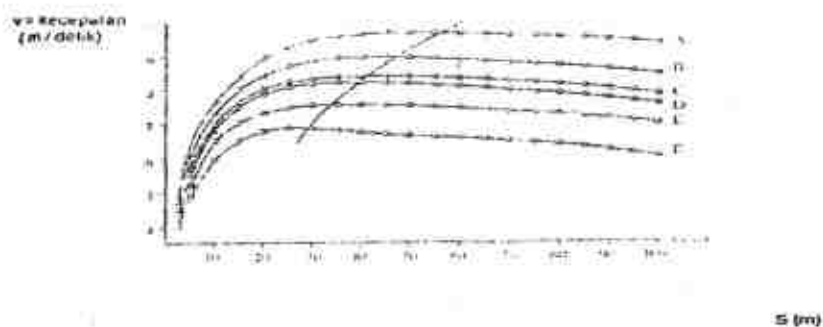
## **3. Kecepatan Maksimal**

Setelah mengalami percepatan, pada jarak tertentu pelari akan dapat mencapai kecepatan maksimal. Setelah berada pada kecepatan maksimal, pelari berusaha mempertahankannya hingga garis finish. Kecepatan maksimal merupakan produk maksimal yang dapat dicapai dari frekuensi gerak (frekuensi langkah) dan amplitudo gerak (panjang langkah). Frekuensi dan panjang langkah merupakan faktor yang menentukan kecepatan lari.

## **4. Daya Tahan Kecepatan**

Setelah kecepatan maksimal tercapai, kemampuan pelari untuk mempertahankan kecepatan maksimalnya merupakan kunci utama dalam menyelesaikan larnya. Kemampuan ini menunjukkan tingkat kapasitas anaerobik atau daya tahan kecepatan seorang pelari cepat. Daya tahan kecepatan mengendalikan tingkat penurunan kecepatan pada bagian akhir dari lari cepat.

Secara lebih rinci Jonath et al (1987:59) mengemukakan bahwa "lari cepat 100 meter mengenai kecepatannya dapat dibagi menjadi reaksi langsung sebelum gerak start, periode percepatan positif (kadang-kadang sampai 60 meter) hingga tercapai kecepatan tertinggi, periode kecepatan tetap sama, dan periode percepatan negatif dengan kecepatan yang menurun". Dari start hingga finis pada umumnya pelari mengalami percepatan, mempertahankan kecepatan, dan penurunan kecepatan. Gambaran perkembangan kecepatan lari cepat 100 meter dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 6. Perkembangan Kecepatan Lari 100 Meter  
(Jonath et al, 1987:58)

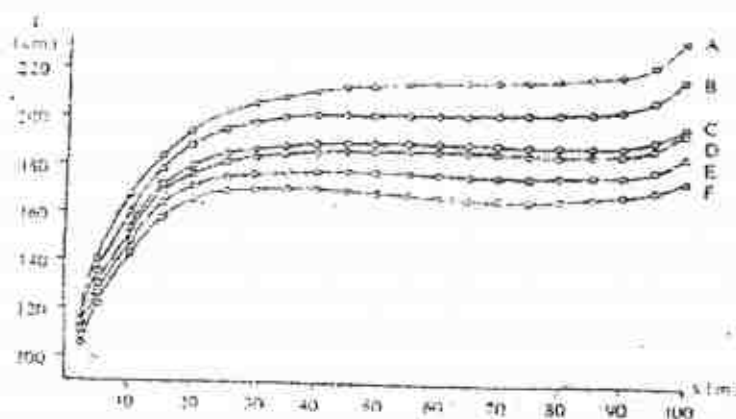
Keterangan :

- A. Pelari pria tercepat
- B. Semua pelari pria bersama
- C. Pelari pria paling pelan
- D. Pelari wanita tercepat
- E. Semua pelari wanita bersama
- F. Pelari wanita paling pelan

Lari 100 meter pada dasarnya adalah gerak seluruh tubuh ke depan secepat mungkin yang dihasilkan oleh gerakan dari langkah-langkah kaki dalam menempuh jarak 100 meter, yang unsur pokoknya adalah panjang langkah dan kecepatan frekuensi langkah. Hal ini sesuai dengan pendapat Hay (1985:396) bahwa kecepatan lari atlet tergantung dari kedua faktor yang mempengaruhi, yaitu:

- 1) Panjang langkah adalah jarak yang ditempuh oleh setiap langkah yang dilakukan.
- 2) Frekuensi langkah adalah langkah yang diambil pada suatu waktu tertentu (yang juga disebut sebagai *irama langkah* atau *kecepatan langkah*).

Aplikasi frekuensi langkah dan panjang langkah pada lari cepat 100 meter, menurut Jonath et al (1987:59) yaitu frekuensi langkah dan panjang langkah pada bagian pertama sampai 20 meter sangat ditingkatkan. Setelah jarak kira-kira 60 sampai 70 m dengan frekuensi langkah dan panjang langkah, maka frekuensi langkah pada 10 sampai 20 m terakhir sangat menurun, begitu juga panjang langkahnya. Gambaran mengenai perkembangan panjang langkah dan frekuensi langkah lari cepat 100 meter adalah :



Gambar 7. Perkembangan Frekuensi Langkah Pada Lari Cepat 100 Meter. (Jonath et al, 1987:59)

Sasaran utama bagi pelatih untuk meningkatkan prestasi lari, yaitu agar dalam tahap percepatan pelari dapat dengan segera mencapai kecepatan maksimal dan dapat

## DAFTAR PUSTAKA

- A.carr, Gerry, atletikuntuksekolah.(Jakarta : pt raja grafindo, 1991)
- Amstrong, Thomas. Sekolah Para Juara: Menerapkan Multiple Intelligence  
(Alihbahasa: YushiMurtanto). Bandung: Kaifa, 2002.
- Crossfit Journal(<http://www.livestrong.com/article/438604-what-is-anaerobicendurance>) diaskes April 2013.
- Dini Rosdiana, *Model Pembelajaran Langsung dalam Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*(Bandung: Alfabeta, 2012)
- Djokopekekirianto, bugardansehatdenganolahraga (yogyakarta : cv andi offset,2004
- Hamid Darmadi, *MetodologiPenelitianPendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2011)
- Huseinargasasmita, teorikepelatihandasar (Jakarta :kementriannegarapemuda olahraga,2007)
- Husdarta, PsikologiOlahraga (Bandung: Alfabeta, 2010).
- I Made Tegeh, I NyomanJampel, KetutPudjawan, *ModelPenelitianPengembangan* (Yugyakarta: GrahaIlmu, 2014).
- Imam Gunawan, *MetodePenelitianKualitatifTeori&Praktik* (Jakarta: BumiAksara, 2016)
- James Tangkudung&WahyuningtyasPuspitorini.*KepelatihanOlahraga "PembinaanPrestasiOlahragaEdisi II"* (Jakarta: Cerdas Jaya, 2012)



James Tangkudung, *Macam-Macam Metodologi Penelitian Uraian dan Contohnya* (Jakarta: Lensa Media Pustaka Indonesia, 2016).

Janssen peter, training lactate and pluse rate (finland : polar electro, 1989)

Johansyahlubis. *Panduan Praktis Penyusunan Program Latihan* (Depok: Raja Grafindo Persada, 2013)

Maksum, Ali, *Metode Peneliti dalam Olahraga* (Surabaya: Unesa University Press, 2012)

Marco Cardinale, Rob Newton, & Kazunori Nosaka, *Strength and Conditioning: Biological Principles and Practical Applications* (United States: Wiley-Blackwell, 2011)

M. Atwi Suparman, *Desain Instruksional Modern* (Jakarta: Erlangga, 2012)

M. Djamal, *Paradigma Penelitian Kualitatif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015)

Munasifa, atletik cabang lari. (semarang : anekacipta, 2008)

Ria Lumintuarso. *Teori Kepeatihan Olahraga* (Jakarta: LANKOR, 2013).

Robert Maribe Branch. *Intruactional Design: The ADDIE Approach* (New York; Springer, 2009)

Roger Buckley, Jim Caple. *The Theory and Practice of Training* (London: Kogan Page, 2009)

Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015)

Sugiyono, *Metode Peneliti dan Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2015)

Sukadiyanto. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik* (Bandung: Lubuk Agung, 2012).

Sukandiyanto, pengantar teori metodologi melatih (Yogyakarta: pendidikan kepelatihan fiksi, 2011),

Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PPs UPI dan PT Remaja Rosdakarya, 2005)

Thomas Reilly, *The Science of Training Soccer* (New York: Roulledge, 2007)

Toho Cholik Mutohirdan Ali Maksum, *Sport Development Index* (Jakarta : PT Indeks: 2007)

Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. (Surabaya: Pustaka Ilmu, 2007)

Walter Dick, Lou Carey dan James O. Carey, *The Systematic Design of Instruction* (New York: Allyn & Bacon. Published by Allyn and Bacon. Boston, MA, 2009)

Walter R. Borg, and Meredith D. Gall, *Educational Research: An Introduction*, 4<sup>th</sup> Edition. (New York: Longman Inc., 1983)

Widaninggar, dkk. *Ketahuiilah Tingkat Kesegaran Jasmani Anda* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Pengembangan Kualutas Jasmani : 2002)